

Optimalisatie en kansen duurzame energie

Op uitnodiging van:

Jan Spierenburg

Op persoonlijke titel door:

Marcel Brenninkmeijer

Agenda

- Wie ben ik
- Inzicht, wat hebben de vragen jullie opgeleverd?
- Huur of koophuis, woning of appartement
- Zelf inzicht krijgen en optimaliseren, bijvoorbeeld Homewizard
- 1^e stap, stand-by verbruik verlagen
- 2^e stap, optimalisatie gebruik vanuit PV-installatie
- 3^e stap, warmte opslag & thuisaccu
- Toekomst?
- Energie contracten

Wie ben ik

- Wie ben ik
- Wat is mijn achtergrond
- Waar ken ik Jan Spierenburg van
- Wat heb ik thuis gedaan, als er tijd over is neem ik jullie hierin mee

Inzicht, wat heeft de vragenlijst jullie opgeleverd?

- Energiecontract Elektra en kijk je hier wel eens naar. Wat zie of constateer je dan?
- Energiecontract Gas en kijk je hier wel eens naar. Wat zie of constateer je dan?
- Energiecontract tbv de Stadsverwarming kijk hier wel eens naar. Wat zie of constateer je dan?
- PV-installatie (zonnepanelen) en kijk je wel eens in de App en wat zie je dan?
- Zonneboiler of heatpipes aanwezig en weet je wat dit systeem voor je doet?
- Denk eens na zonder investeringen of je alles rondom je eigen energieverbruik in je huis hebt geoptimaliseerd
- Energie Management Systeem (EMS) in je huis aanwezig?
- Type energiecontract en waarom heb je deze keus gemaakt?

Huurhuis, woning of appartement

- Huur huizen of appartementen, waar liggen kansen
 - Doen de woningbouw of VvE iets, of liggen er plannen?
 - Geen plannen, welke mogelijkheden zijn er dan?
 - Eigen verbruik verlagen, komt later terug in de presentatie (stand-by verbruik)
 - PV-installatie (plug & play)
 - Eenvoudige kleine systemen met stekker (800W systemen op een WCD)
 - Hoeft niet altijd op het dak, balkon of tuin zijn ook mogelijkheden
 - Hoeft niet altijd op het zuiden, indirect licht geeft ook energie
 - Schuine opstelling is het beste, maar verticaal kan ook.
 - Thuisaccu (plug & play)
 - Eenvoudige kleine systemen met stekker (800W systemen op een WCD)
 - Keukenboiler optimalisatie
 - PV-installatie, Homewizard en correct instellen
 - Warmte opslag
 - Kan, maar dan komt er een kleine aanpassing in de koud water infrastructuur
 - PV-installatie noodzakelijk voor het rendement

Denk buiten de box, kleine besparingen zijn ook besparingen op energie of kosten

Eigenhuis, woning of appartement

- Eigenhuis of appartement, waar liggen kansen
 - PV-installatie
 - Eigen verbruik verlagen, komt later terug in de presentatie (stand-by verbruik)
 - PV-installatie (huidige prijzen rond de 0,85 per WP geïnstalleerd)
 - Zuiden het hoogste rendement, maar oost-west is beter (minder piek beter inzetbaar gedurende de dag)
 - Hoeft niet altijd op het dak, balkon of tuin zijn ook mogelijkheden
 - Schuine opstelling is het beste, maar verticaal kan ook.
 - Nachtverbruik verplaatsen naar dagverbruik
 - Thuisaccu
 - Nieuw PV-systeem incl. thuisaccu (1 set = 1 omvormer minder verlies en noodstroom mogelijk)
 - Separaat toevoegen kan, thuisaccu met stekker is dan ook een optie (plug & play systemen)
 - Keukenboiler optimalisatie
 - PV-installatie, Homewizard en correct temperatuur op 60 graden instellen
 - Warmte opslag
 - Via boiler energie vanuit de PV-installatie opslaan (verminderd terug levering)
 - Voor de CV-ketel plaatsen, hele jaar door minder gasverbruik.
 - PV-installatie noodzakelijk voor het rendement
 - 800W boiler (elektrisch element) verkrijgbaar in 80L t/m 40L

Denk buiten de box, kleine besparingen zijn ook besparingen op energie of kosten

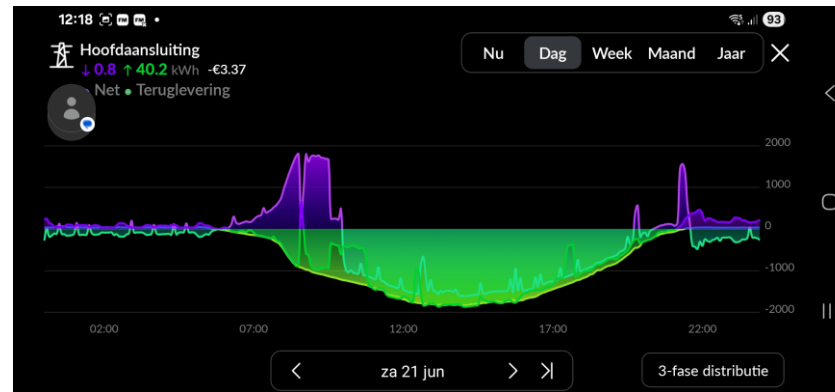
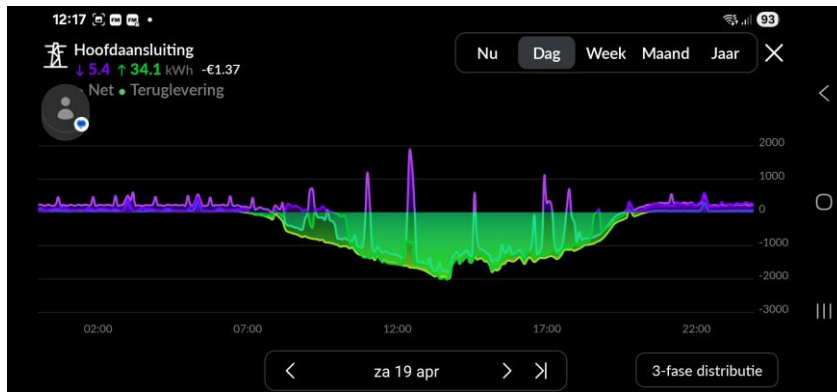
Zelf inzicht krijgen en optimaliseren, bijvoorbeeld Homewizard

- Meten is weten en met inzicht kun je verbeteren / optimaliseren.
- Homewizard
 - Goedkoop product en is eenvoudig in gebruik
 - Geeft via jullie energiemeter het elektra en gas verbruik weer
 - Realtime, per dag, week, maand en jaar
 - Uit te breiden met energie sockets om energie te meten of te schakelen
 - Met uitbreiding van een contract à € 1,-- per maand nog meer inzichten en schakelingen te maken die energie op een andere manier besparen



Inzicht bij monitoren (dag verbruik)

- Inzicht via Homewizard app maakt ook het gasverbruik inzichtelijk
- 1-fase of 3-fases inzichtelijk



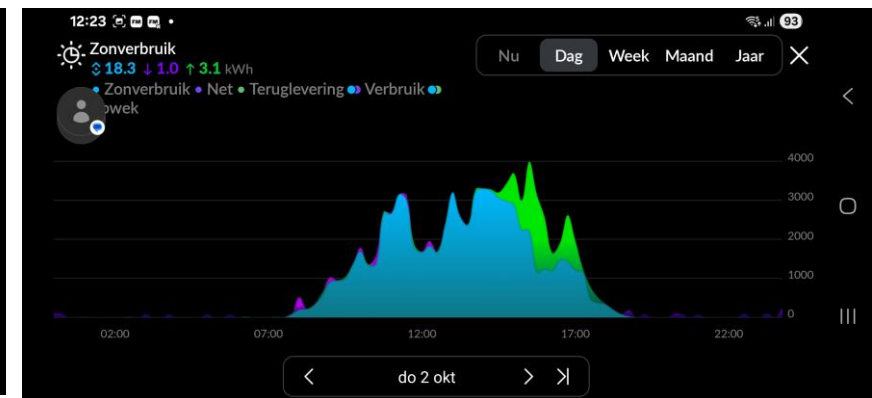
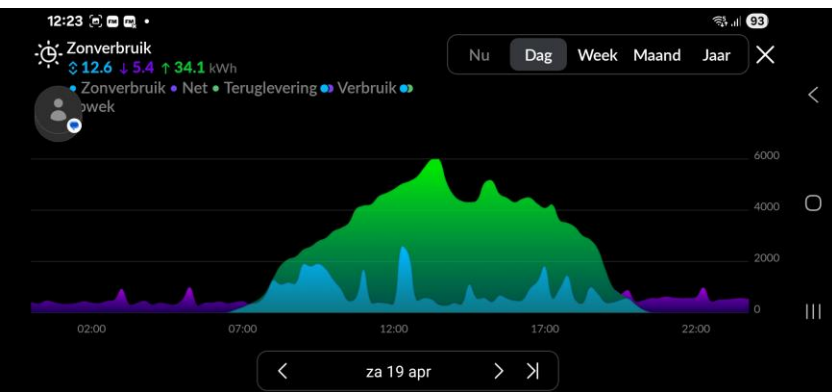
Inzicht bij monitoren (real-time en overspanning)

- Real-time voor 1-fase of 3-fases (energie fluctuaties vanaf 5W inzichtelijk).
- Overspanning vanuit de energieleverancier inzichtelijk



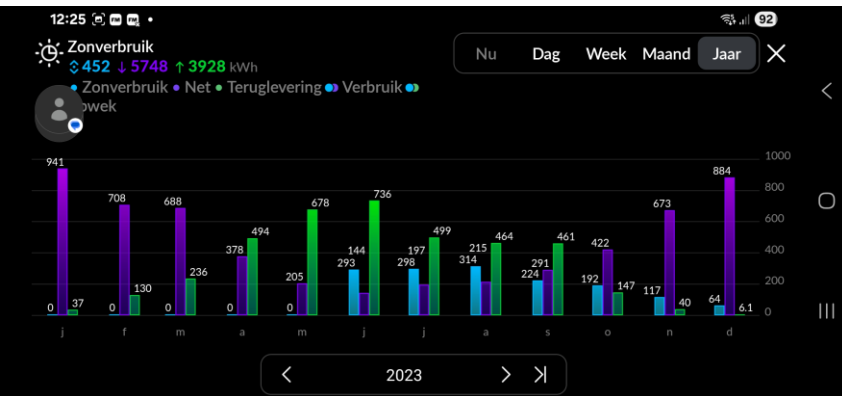
Inzicht bij monitoren (dag verbruik incl. zonverbruik)

- Hoe meer zonverbruik (blauw) vanuit de PV-installatie hoe meer profijt je van de PV-installatie hebt
- Met dit inzicht kun je makkelijker optimaliseren (kan niet bij alle omvormers)



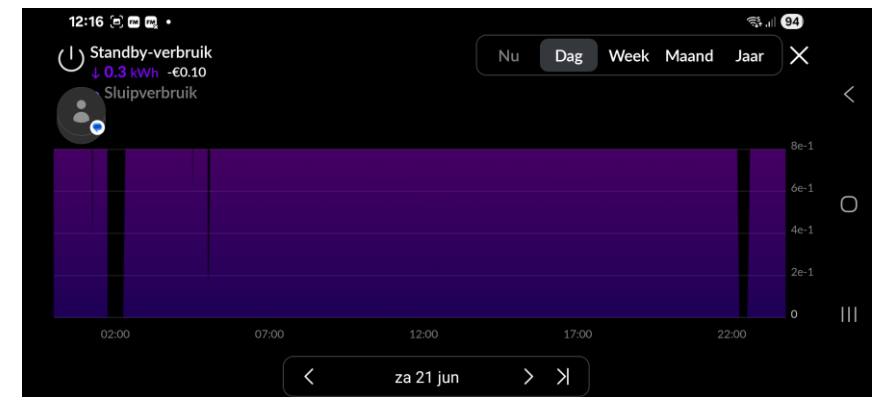
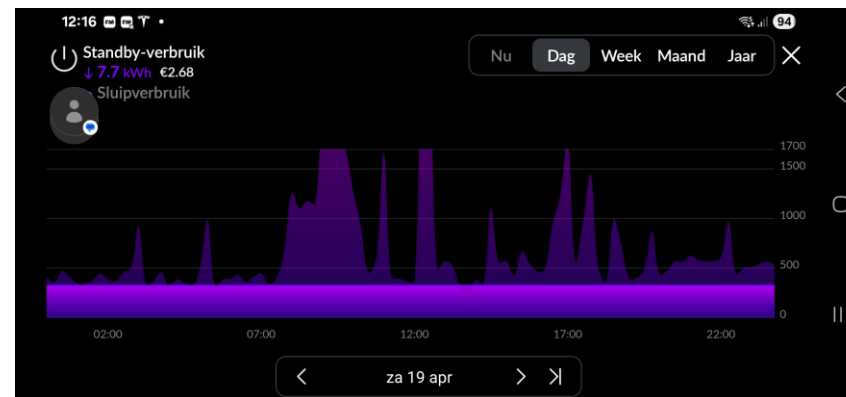
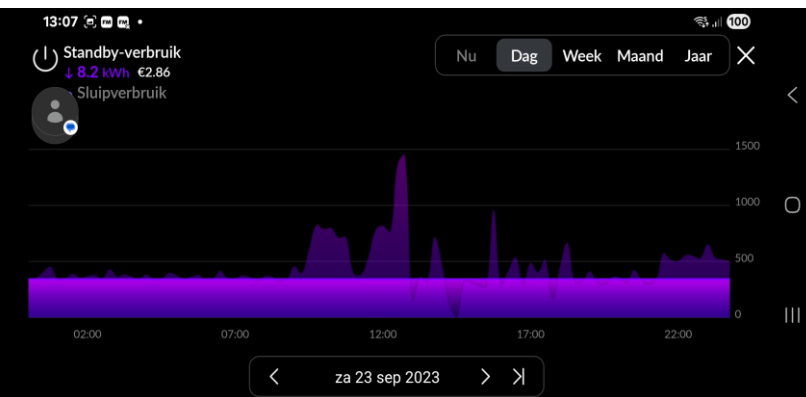
Inzicht monitoren (jaar verbruiken en trends)

- Performance of verbeteringen over de jaren inzichtelijk, mooi stuur middel



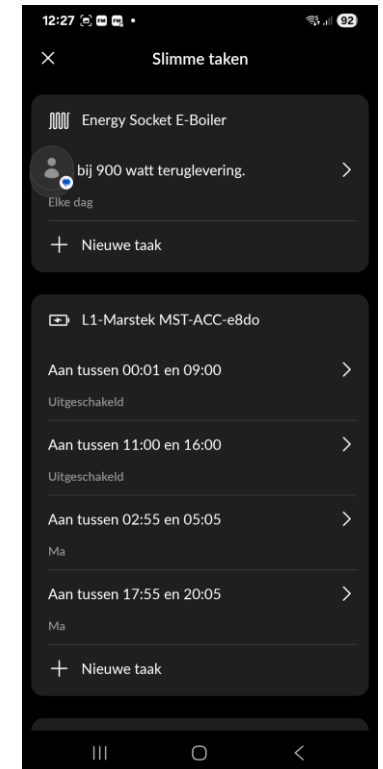
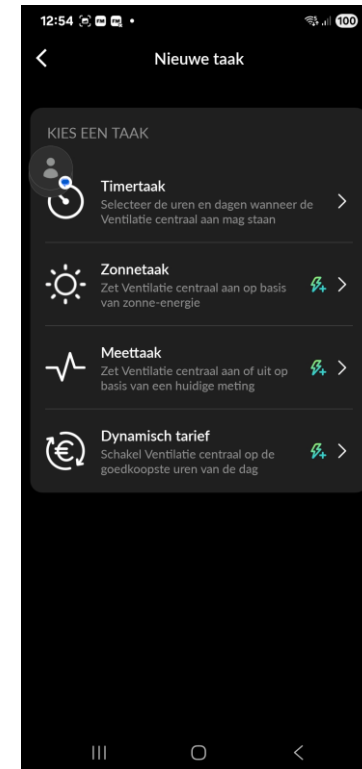
Inzicht bij monitoren (stand-by / sluipverbruik)

- Stand-by / sluipverbruik minimaliseren
- Stuur met name op het verbruik in de nacht als je slaapt.
- In de nacht het verbruik verlaagd dan is dit verbruik op de dag ook beter in control.



Inzicht bij monitoren (diverse schakelprogramma's mogelijk)

- Aantal schakelprogramma's
- Met abonnement van € 1,00 P/M meer schakelprogramma's en inzichten (interessante optie)



1^e stap, stand-by verbruik verlagen

- LED verlichting
 - Overall toegepast (LED lamp gemiddeld 5W energieverbruik)
 - Maar LED verlichting onnodig aanlaten bespaart niet
- Koel en vrieskasten
 - Koelkast 4 tot 6 graden, daaronder hoger en onnodig energieverbruik. (meet dit eens na met een temperatuur meter)
 - Vrieskast -18 graden. Dieper invriezen kost ook meer energie. (meet dit eens na met een temperatuur meter)
 - Amerikaanse koelvrieskasten met ijsblokjes machine zijn energie slurpers
 - Controleer of de deurrubbers nog goed afsluiten
- Elektrische boilers
 - Stel ze in op 60 graden, niet hoger.
- Wasdrogers
 - Warmtepompdroger is vele malen energie zuiniger.
- Woonhuisventilatoren
 - Wisselstroom of gelijkstroom? (moderne ventilatoren werken op gelijkstroom en zijn instelbaar in volume (min verbruik 7W)
 - Instelbare volumes of 1 basisstand?
- Wat staat stand-by
 - TV, computers, printers, schermen enz welke niet 100% uit worden gezet verbruiken stroom.
 - Klokprogramma's nog up to date?
 - Vijver? Energiezuinige pomp, UV lamp altijd aan, luchtpomp, is het allemaal nodig. Wat kan anders om het verbruik zonder gevaar te verlagen
 - Hottups zijn energie verslinders om het water op temperatuur te houden
 - Enz.

Per dag lijkt veel verwaarloosbaar maar een dag kent 24 uur, er zitten 365 dagen in een jaar en dan loopt het ongemerkt aardig op.

1^e stap, gasverbruik verlagen

- Verwarming, temperatuur instellingen CV-ketel
 - Warm tapwater 60 graden, niet hoger maar zeker ook niet lager
 - Sommige CV-ketels hebben een interne boiler (comfort) maar is dit noodzakelijk?
 - Stooklijn CV-installatie
 - Belangrijk, meestal staan CV-ketels op een standaard ingesteld voor de radiatoren. Maar is dit ook passend voor jouw woning?
 - Te hoge stooklijn kost energie (oude stooklijn -10 graden buiten 85 tot 90 graden CV-water?)
 - Meer en meer wordt er met lagere temperaturen gewerkt (energiezuiniger maar kost ook meer tijd)
 - Klokthermostaat, nog goed ingesteld? Bioritme hierin meegenomen?
 - Radiatorknoppen goed ingesteld
 - Hoe oud is de CV-installatie? Bij 10 jaar en ouder kan er 5 tot 8% aan gas worden terug verdiend
 - Vloerverwarming, is de transportpomp energiezuinig (gelijkstroom) en heeft de set een pomp schakelaar?
 - Bioritme van de mens
 - In de ochtend is men actiever en heeft men minder last van lagere temperaturen.
 - In de namiddag en avond wordt men moe, bioritme veranderd en krijgt men het kouder
 - Speel met de kamer temperaturen kan het energieverbruik verlagen zonder dat men aan comfort inlevert

Toekomst????????

- Wat gaat er gebeuren in de toekomst als het gaat om energie?
Hieronder staan een aantal mogelijkheden die nu spelen. Echter zijn hier nog geen beslissingen over gemaakt.
- Niets doen en afwachten is niet handig, weet wat je wilt en begin grip te krijgen op je eigen energiehuishouding.
- Wachten op de markt omdat er betere producten komen, hoe lang wil je wachten en wanneer komen deze producten dan?
- Met inzicht kun je ook betere keuzes maken, weet waarover je het hebt en dan kun je makkelijker bijsturen.

Toekomst?????????

- Elektra
 - Iedereen krijgt korting door “Vermindering Energie Belasting”, maar Overheid kan dit altijd wijzigen (onzekere factor, nu rond de - € 600,--)
 - Dag nachtstroom is een discussiepunt i.v.m. netcongestie
 - Piek momenten in het elektranet ochtend en avond (7.00uur t/m 9.00uur en 17.00 uur t/m 20.00 uur)
 - PV-installatie en terug levering, onzekere financiële kant eigenaren.
 - Salderingsregeling loopt af eind 2026
 - Mogelijk piekbelasting per huishouden (bedrijven hebben dit al jaren)
 - Netwerkkosten?
- Gas
 - Gas wordt duurder
 - Belasting die erover worden geheven
 - Gasprijs zelf
 - Netwerkkosten worden hoger, infrastructuur gasnet wordt eerder afgeschreven

Mijn advies, krijg grip op uw energieverbruik en begin hier niet te laat in omdat het bij elkaar heel veel is.

Energie contracten

- Energiecontracten wat is persoonlijk de beste keuze voor jou?
- Wat voor installaties heb je draaien, en zijn deze geoptimaliseerd qua energieverbruik?
- PV-installatie aanwezig geeft een nieuwe situatie i.v.m. terug leverkosten.
- Thuisaccu, ook dit geeft weer een andere dynamiek voor type energie contract.
- Dynamische contract spannend? Ja, maar er liggen ook mooie kansen

PV-installatie:

- 31 PV-panelen 405WP
- 7800KW opbrengst per jaar.

Noord-oost-zuid-west ligging

Binnendeel warmtepomp installatie

Daalderop Zonneboiler 100L

Toshiba Warmtepomp boiler 270L

80L E-boiler als warmte accu,
geschakeld via Home Wizard

100L buffertank t.b.v. warmtepomp

Buiten unit warmtepomp: Toshiba 14KW

Laadpaal

180L buffer warm
tapwater door
zonne-energie
opgewekt

Algemene info:

- Bouwjaar 2008 Energie label A
- Woon oppervlak rond de 240M2
- Hybride CV-ketel van Daalderop met 2,5KW-W
- Alle verdiepingen voorzien van vloerverwarming, kamers ieder zijn eigen temp. regeling

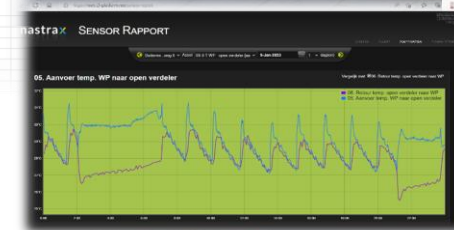
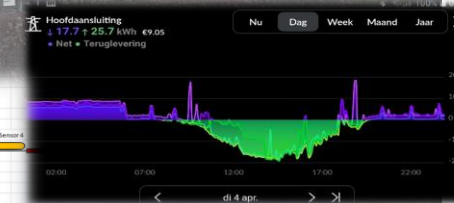
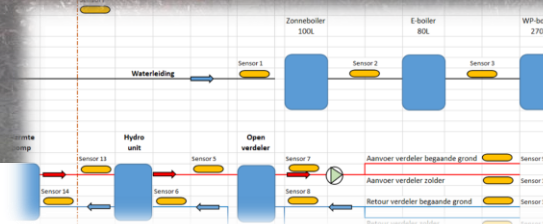
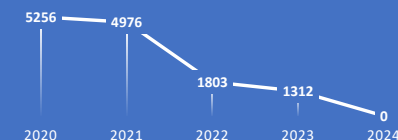
Nabije toekomst, want alleen met bovenstaande installaties komen we er niet

- Accu's: energie opslag in combinatie met dynamische energie tarieven?
- Seizoensopslag: in de zomer warmte produceren voor de wintermaanden?

GAS VERBRUIK WOONHUIS



ELEKTRA VERBRUIK



Optimalisatie en markten voor de toekomst voor het huis

- ✓ Stand-by verbruik verder geminimaliseerd.
- ✓ Nacht verbruik meer naar de dag situatie gebracht
- ✓ Warmtepomp regeling verder geoptimaliseerd
- ✓ 9 extra PV-panelen op het noorden geplaatst.
- ✓ Thuisaccu (gerealiseerd, nu optimaliseren)
- Seizoensopslag (overschot PV-installatie in de winter benutten)
- Windturbines (wat kan dit nog toevoegen in de nacht en in de winter periode?)

Maanden	Totaal verbruik KWh EV	Stroomverbruik KWh	Teruglevering KWh	Huis elektra verbruik totaal	Eigen gebruik PV installatie	E-boiler als warmte accu
Totaal 2020	2287,45	6943		4.656		
Totaal 2021	4147,9	9864		5.716		
jan-22	232,82	734		501		
feb-22	239,73	740		500		
mrt-22	170,48	623		453		
apr-22	293,69	680		386		
mei-22	306,82	500	236	-43		
jun-22	195,34	317	644	-522	280	
jul-22	216,09	443	639	-412	330	87
aug-22	202,48	397	641	-446	312	80
sep-22	218,96	405	465	-279	191	47
okt-22	88,74	428	213	126	238	74
nov-22	73,31	703	60	570	158	32
dec-22	203,72	1182	9	969	81	5
Totaal 2022	2442,18	7152	2907	1.803	1.590	325
jan-23	0	941	37	904	89	9
feb-23	2,19	708	129	577	167	48
mrt-23	35,71	688	236	416	238	80
apr-23	25,99	379	494	-141	262	90
mei-23	4,01	205	679	-478	298	124
jun-23	0	144	737	-593	293	69
jul-23	25,54	197	499	-328	298	78
aug-23	14,53	215	464	-264	314	84
sep-23	80,46	291	461	-250	224	54
okt-23	51,73	422	147	223	192	50
nov-23	53,15	675	40	582	140	15
dec-23	76,31	884	6	802	64	0
Totaal 2023	369,62	5749	3929	1.450	2.579	701
jan-24	0	900	25	875	133	7
feb-24	0	500	40	460	163	13
mrt-24	0	369	300	69	326	67
apr-24	0	225	747	-522	337	65
mei-24	0	168	768	-600	310	70
jun-24	0	158	791	-633	319	66
jul-24	0	156	821	-665	303	60
aug-24	0	168	828	-660	269	36
sep-24	0	184	554	-370	195	28
okt-24	0	345	197	148	234	39
nov-24	0	556	38	518	117	17
dec-24	0	746	2	744	72	1
Totaal 2024	0	4475	5111	-636	2.778	469
jan-25	0	850	10	840	141	7
feb-25	0	604	84	520	252	35
mrt-25	0	332	533	-201	362	80
apr-25	0	225	747	-522	350	65
mei-25	0	118	868	-750	419	88
jun-25	0	33	696	-663	513	84
jul-25	0	36	580	-544	530	86
aug-25	0	53	555	-502	529	84
sep-25	0	50	325	-275	418	39
okt-25	0	0	0	0		
nov-25	0	0	0	0		
dec-25	0	0	0	0		
Totaal 2025	0	2301	4398	-2.097	3.514	568